VIKING PUMP

# MANUALE TECNICO

**POMPE**
**COMPOSITE DI SERIE CMD A TRASCINAMENTO MAGNETICO MODELLI E02, E05, E12, E25, E75 E E125**

| | |
|---|---|
| SEZIONE | TSM 344 |
| PAG. | 1 DI 24 |
| ISSURE | D |

## SOMMARIO


Introduzione . . . . . 1
Informazioni particolari . . . . . 1
Informazioni sulla sicurezza. . . . . 2
Manutenzione: . . . . . 3
Vedute esplose . . . . . 4
E02 . . . . . 4
E05 . . . . . 5
E12 . . . . . 6
E25 . . . . . 7
E75 e E125 . . . . . 8
Smontaggio/ Assemblaggio - E02 . . . . . 9
Smontaggio . . . . . 9
Ispezione . . . . . 10
Assemblaggio . . . . . 10
Smontaggio/ Assemblaggio - E05 e E12 . . . . . 12
Smontaggio . . . . . 12
Ispezione . . . . . 13
Assemblaggio . . . . . 13
Smontaggio/ Assemblaggio – E25 e E75 e E125 . . . . 15
Smontaggio . . . . . 15
Ispezione . . . . . 16
Assemblaggio . . . . . 16
Ispezione e limiti di usura . . . . . 18
Servizio e termini di sostituzione . . . . . 18
Tabella di risoluzione dei problemi . . . . . 19
Consigli sulla torsione dei bulloni . . . . . 20
Direttiva ATEX. . . . . 21
Classe di temperatura e temperature max. del liquido . 21
Targa esemplificativa . . . . . 22
Normale Funzionamento . . . . . 23
Previsto malfunzionamento . . . . . 23


## INTRODUZIONE

Le illustrazioni del presente manuale sono al solo scopo identificativo e non possono essere utilizzate per l'ordinazione dei pezzi. Richiedete una lista delle parti alla fabbrica o ad un rappresentante Viking. Fornite sempre il nome completo della parte, il numero e il materiale insieme al numero del modello e al numero seriale della pompa al momento dell'ordinazione di pezzi di ricambio. Il numero del modello della pompa sia smontata che montata, e quello seriale sono sulla targhetta.

Il presente manuale tratta soltanto di pompe di serie CMD composite a trascinamento magnetico. Fare riferimento alle figure da 1 a 47 per la configurazione generale e la nomenclatura adoperata nel presente manuale. Le specifiche e le raccomandazioni della pompa sono elencate nella sezione 344 del catalogo.

**ATTENZIONE !**

**Allo scopo di operare in condizioni di sicurezza leggete con attenzione tutti gli avvertimenti elencati nelle pagine seguenti.**

**FIG 1**
**MODELLO E05 CON MOTORE**

**FIG 2**
**MODELLO E05 CON MOTORE**

## INFORMAZIONI PARTICOLARI

***ROTAZION:*** Le pompe Viking CMD sono progettate per la rotazione in senso orario (dall'albero alla parte terminale), ma funzionano ugualmente bene anche in senso anti-orario.

La rotazione dell'albero determinerà quale delle uscite servirà allo scarico e quale all'aspirazione.

# INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

## INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO O MANUTENZIONE IMPROPRIE DELLA POMPA POSSONO ARRECARE GRAVI LESIONI O LA MORTE E/O DANNEGGIARE LA POMPA E/O ALTRI ACCESSOR.

**Le presenti informazioni devono essere lette interamente prima di procedere all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione della pompa e devono essere conservate con essa. L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate da personale altamente qualificato.**

**Simbolo Legenda :** Pericolo - La mancata osservazione delle succitate misure di prevenzione contrassegnate ! dal presente simbolo può causare gravi lesioni o la morte.

**ATTENZIONE** **Attenzione -** Istruzioni di sicurezza che devono essere considerate per un sicuro funzionamento della pompa smontata o assemblata sono indicate da questo simbolo.

**NON METTERE IN FUNZIONE LA POMPA SE:**

- La cover frontale non è correttamente installata.
- Alcune cuffie sono mancanti o installate male.
- La conduttura di aspirazione o quella di scarico non sono collegate.

**NON** mettere le dita nella camera di pompaggio o nelle porte di connessione o in altre parti della trasmissione se c'è qualche possibilità che l'albero della pompa sia in rotazione. Si verificheranno gravi danni.

**NON** superate la pressione, velocità e temperatura nominali della pompa, o non modificate i parametri originari della pompa, senza avere conferma della sua idoneità per la nuova applicazione.

**L'INSTALLAZIONE E IL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DEVONO SEMPRE CONFORMARSI ALLE NORME DI SALUTE E SICUREZZA.**

Alcuni rari magneti adoperati negli accoppiamenti producono campi magnetici estremamente forti, capaci di influire sulle prestazioni o danneggiare oggetti quali: Pacemaker, impianti metallici, orologi, computer e dischi, e Carte di credito

Accoppiamenti magnetici completamente assemblati non avranno alcun effetto sugli oggetti su indicati –ma solo i componenti smontati.

Non si conoscono effetti nocivi di tali campi magnetici sul corpo umano.

**ATTENZIONE**

Bisogna inserire nella pompa, nel sistema o nella trasmissione un dispositivo che impedisca alla pompa stessa di superare la sua pressione nominale di servizio. Dove applicabile, deve essere adeguato ad entrambi i sensi di rotazione della pompa. Non fate funzionare la pompa con il condotto di scarico chiuso o bloccato, a meno che non sia presente un dispositivo di scarico della pressione. Se una valvola di scarico completa è incorporata nella pompa, non permettete il ricircolo attraverso la valvola per lunghi periodi.

Il supporto della pompa o dell'unità pompa deve essere solido e stabile. L'orientamento della pompa dovrà conformarsi alle esigenze di drenaggio. Una volta montati gli elementi di trasmissione dell'albero si dovrà controllare che siano correttamente allineati. Ruotate l'albero della pompa di almeno 360° per assicurare un buon funzionamento. Un allineamento scorretto produrrà carichi eccessivi , causerà alte temperature e aumenterà le emissioni di rumore. Non causare in alcun modo un caricamento laterale dell'albero di trasmissione.

L'installazione dovrà permettere una manutenzione ordinaria e un'ispezione sicure (controllo di perdite, monitoraggio della pressione, ecc.) e fornire una ventilazione adeguata necessaria per prevenire il surriscaldamento. Prima di mettere in funzione la pompa, assicurarsi che

essa e tutte le parti del sistema siano libere da detriti e che

**ATTENZIONE**

tutte le valvole nel condotto di aspirazione e di scarico siano completamente aperte. Assicuratevi che tutto il condotto collegato alla pompa sia sostenuto e allineato correttamente alle sue connessioni principali. Un allineamento errato e/o un carico eccessivo possono causare seri danni alla pompa.

Assicurarsi che la rotazione sia corretta a seconda della direzione di flusso desiderata.

**NON INSTALLARE LA POMPA IN UN SISTEMA IN CUI POTREBBE GIRARE A SECCO (i.e. SENZA UNA FORNITURA DI MATERIALE POMPATO).**

**ATTENZIONE**

INSTALLATE manometri o sensori vicino ai condotti di aspirazione e di scarico per monitorare la pressione.

**ATTENZIONE**

Usate estrema cautela nell'elevare la pompa. Dovrebbero essere usati dei dispositivi di sollevamento adatti. Gli anelli di sollevamento installati sulla pompa devono essere usati soltanto per elevare la pompa, non la pompa e la trasmissione e/o il basamento. Se la pompa è montata su un basamento, questo deve essere usato a scopo di elevazione. Se vengono usate imbracature per l'elevazione, queste devono essere agganciate in modo sicuro. Per i pesi di pompe per pozzi fare riferimento al catalogo.

**NON** cercare di effettuare alcuna manutenzione o smontaggio della pompa o dell'unità senza prima assicurarsi che:

- La pompa sia completamente isolata dalla fonte energetica (elettrica, idraulica, pneumatica).
- La camera di pompaggio, la valvola di scarico e tutto il sistema di tenuta dell'albero siano depressurizzati e puliti.
- Tutti i dispositivi di controllo della temperatura (manicotti, rilevatori di calore, ecc.) siano depressurizzati e puliti, e i componenti abbiano raggiunto una temperatura di sicurezza per poter essere maneggiati.

**NON** tentare di smontare una valvola di scarico senza effettuare una rilevazione della pressione o che è montata su una pompa in funzione. Possono verificarsi seri danni fisici o la morte e/o il danneggiamento della pompa.

**NON** allentare o svitare la cover frontale, qualsiasi collegamento alla pompa gli alloggiamenti della tenuta dell'albero, dispositivi di controllo della temperatura, o altri componenti, finché non siate sicuri che ciò non causerà pericolose fughe di materiali pressurizzati.

In alcune condizioni di funzionamento, le pompe e/o le trasmissioni possono produrre livelli sonori che superano 85 dB(A). Se necessario, prendere precauzioni a protezione dal rumore.

Evitare il contatto con parti calde della pompa e/o della trasmissione che possono causare lesioni. Alcune condizioni di funzionamento, dispositivi di controllo della temperatura (manicotti, rilevatori di calore, ecc.), installazione scorretta, o scarsa manutenzione possono essere causa di alte temperatura sulla pompa e/o sul motore.

## INFORMAZIONI PARTICOLAR

***VALVOLE DI SCARICO PRESSIONE:***

1. Le pompe Viking sono dispositivi a stantuffo tuffante positivo e devono essere provviste di una qualsiasi protezione di pressione. Questa protezione può essere effettuata da una valvola di scarico allineata, da un congegno di limitazione di torsione o un disco di frattura, o altro.

**NOTA: La pompa può funzionare in senso inverso per breve tempo a bassa pressione differenziale per pulire i condotti.**

2. Se la rotazione della pompa deve essere invertita durante il funzionamento, la protezione deve essere applicata su entrambi i lati della pompa.
3. Le valvole di scarico non possono essere adoperate per controllare la portata della pompa o per regolare la pressione di scarico.

**Per ulteriori informazioni sulle valvole di scarico, fare riferimento al Manuale Tecnico TSM 000 e al Engineering Service Bulletin ESB-31**

## Manutenzione

Le pompe della serie CMD sono progettate per un uso duraturo e un ottimale funzionamento in svariate applicazioni

con manutenzione minima. Quanto verrà detto in seguito aiuterà ad assicurare un duraturo funzionamento

Occorrerà rimuovere dal supporto le pompe montate direttamente al motore per permettere la manutenzione o la sostituzione della tenuta meccanica.

***PULIZIA DELLA POMPA:***Mantenete la pompa più pulita possibile Ciò facilita l'ispezione, la regolazione e il lavoro di manutenzione.

***CONSERVAZIONE:***Se la pompa deve essere riposta o non adoperata per sei mesi o più, drenatela e applicate un leggero strato di olio leggero nelle sue parti interne.

Ingrassate tutta la lunghezza dell'albero della pompa. La Viking suggerisce di ruotare l'albero manualmente di 360°ogni 30 giorni per fare circolare l'olio. Stringete tutti i bulloni di assemblaggio prima di rimettere in servizio la pompa dopo un periodo di conservazione

### ATTENZIONE !

**Prima di aprire una camera di una qualsiasi pompa Viking (corpo di pompaggio, serbatoio, tappo di regolazione della valvola di scarico, ecc.) assicuratevi:**

1. **Che la pressione sia stata sfiatata completamente tramite i condotti di aspirazione o di scarico o altre aperture o connessioni.**
2. **Che i mezzi di trasmissione (motore, turbina, macchina motrice, ecc.) siano stati bloccati, così che non possano inavvertitamente avviarsi mentre si sta intervenendo sulla pompa.**
3. **Che siate a conoscenza del tipo di liquido adoperato dalla pompa e delle precauzioni necessarie per venirne a contatto in sicurezza. Richiedete un (foglio dati di sicurezza del materiale) MSDS del liquido così da essere certi di aver compreso tali precauzioni.**

**La mancata osservazione delle succitate misure di prevenzione può causare gravi lesioni o la morte.**

**CMD - E02 E L V F - X**

**Serie:**
Composite Mag Drive

**Modello:**
**E02**
**E05**
**E12 ***
**E25 ***
**E75 ***
**E125 ***

**Materiali/Porte:**
E = EFTE, FNPT **(E02, E05, E12)**
B = ETFE, ISO 7-1 **(E02, E05, E12)**
F = ETFE, Flange **(E25, E75, E125)**

**Cuscinetti:**
L = Grafite di carbonio
B = Carburo di silicio impregnato a grafite Silicon-Carbide

**O-Rings:**
V = Viton®
E = EPDM

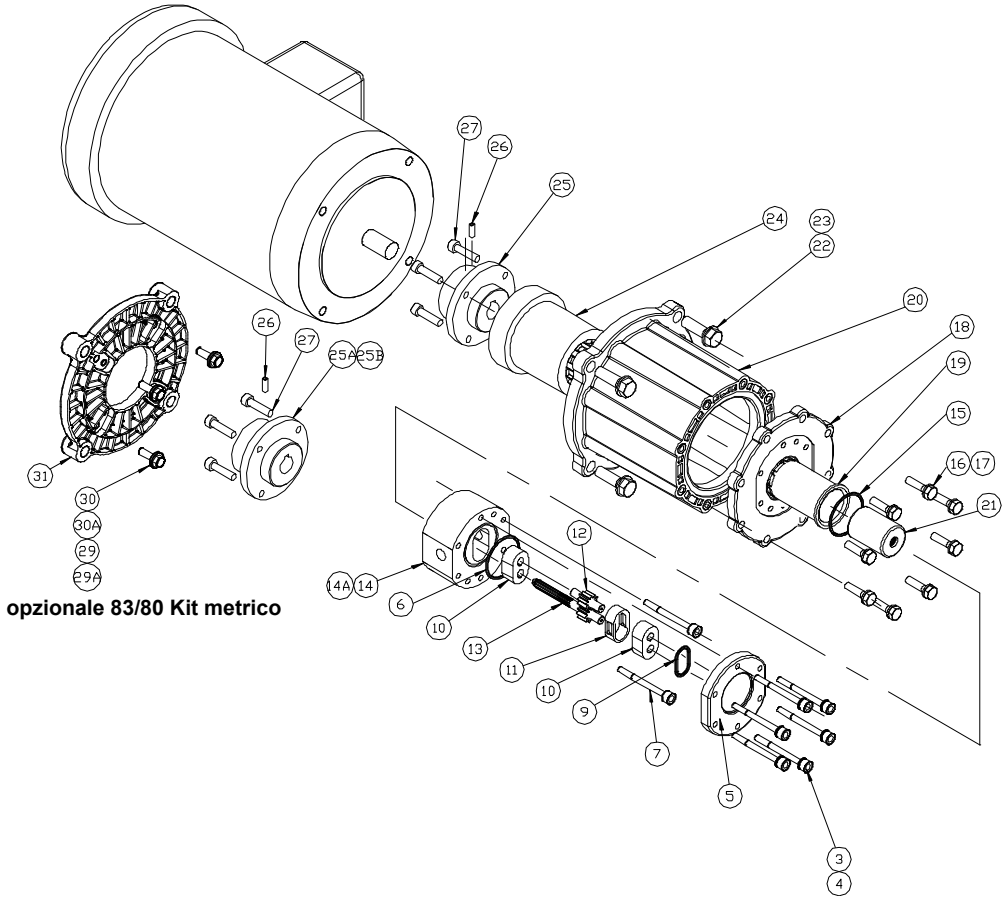
**Supporto di montaggio:**
F = NEMA 56C **(E02, E05, E12, E25)**
O = NEMA 143TC-182C **(E05, E12, E25, E75, E125)**
R = NEMA 182TC-184TC **(E75, E125)**
H = IEC B34 63 **(E02, E05, E12)**
K = IEC B34 80 **(E02, E05, E12)**
P = IEC B14 100/112 **(E25, E75, E125)**
Y = No Motor Mount Kit **(E02, E05, E12, E25, E75, E125)**

**Opzioni:**
A = Porte di spurgo cuscinetto
B = Combinazione delle opzioni A e N
N = Senza trascinamento magnetico
X = Pompa completa (nessuna opzione)

* Export license required under U.S. Export Administration ECCN 28350 and 28999

Viton® is a registered trademark of DuPont Performance Elastomers.

# E02

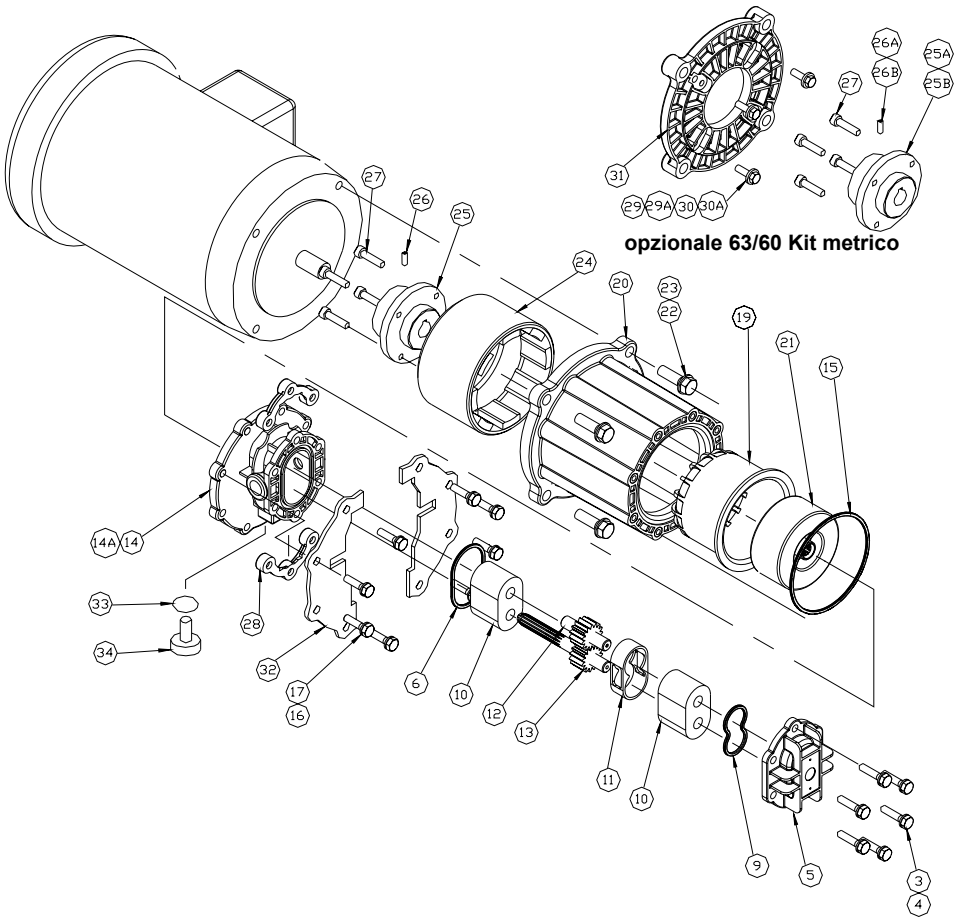



**VEDUTA ESPLOSA DI UNA POMPA E02 (TIPICA)**

| ITEM | Descrizione | Item | Descrizione | Item | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vite di fermo | 13 | Assemblaggio ingranaggioguida* | 23 | Rondella |
| 3 | Bulloni | 14 | Alloggio centrale | 24 | Magnete di trasmissione |
| 4 | Rondelle | 15 | O-ring, Scatola di contenimento* | 25 | Mozzo di accoppiamento |
| 5 | Cover frontale | 16 | Bulloni | 26 | Vite di fermo |
| 6 | O-ring, Cover* | 17 | Rondelle | 27 | Viti |
| 7 | Bulloni | 18 | Raccordo, Scatola | 29 | Bulloni |
| 9 | O-ring, Compressione* | 19 | Scatola di contenimento | 30 | Rondella |
| 10 | Cuscinetto * | 20 | Raccordo, Rocchetto | 31 | Raccordo, Motore |
| 11 | Camicia di alloggiamento | 21 | Assemblaggio magnete condotto | | |
| 12 | Assemblaggio ingranaggio folle* | 22 | Bulloni | | |

***Parti di ricambio raccomandate.**

# E05

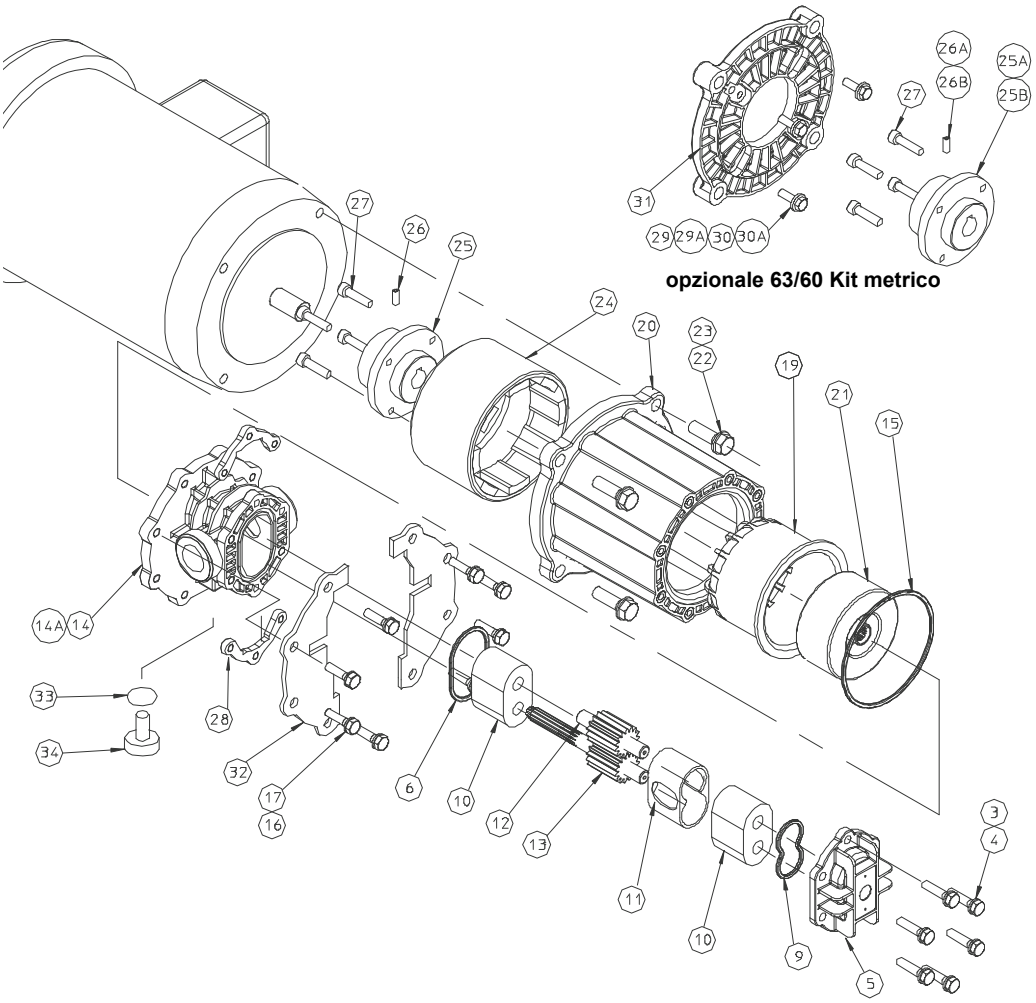



**VEDUTA ESPLOSA DI UNA POMPA E05 (TIPICA**

| Item | Descrizione | Item | Descrizione | Item | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vite di fermo | 14 | Alloggio centrale | 25 | Mozzo di accoppiamento |
| 3 | Bulloni | 15 | O-ring, Scatola di contenimento* | 26 | Vite di fermo |
| 4 | Rondelle | 16 | Bulloni | 27 | Viti |
| 5 | Cover frontale | 17 | Rondelle | 28 | Piastrina filettata |
| 6 | O-ring, Cover* | 19 | Scatola di contenimento | 29 | Bulloni |
| 9 | O-ring, Compressione* | 20 | Raccordo, Rocchetto | 30 | Rondella |
| 10 | Cuscinetto* | 21 | Assemblaggio magnete condotto | 31 | Raccordo, Motore |
| 11 | Camicia di alloggiamento | 22 | Bulloni | 32 | Piastra di fissaggio |
| 12 | Assemblaggio ingranaggio folle** | 23 | Rondella | 33 | O-ring,bullone di scarico* |
| 13 | Assemblaggio ingranaggio guida * | 24 | Magnete di trasmissione | 34 | Bullone di scarico |

***Parti di ricambio raccomandate.**

# E12

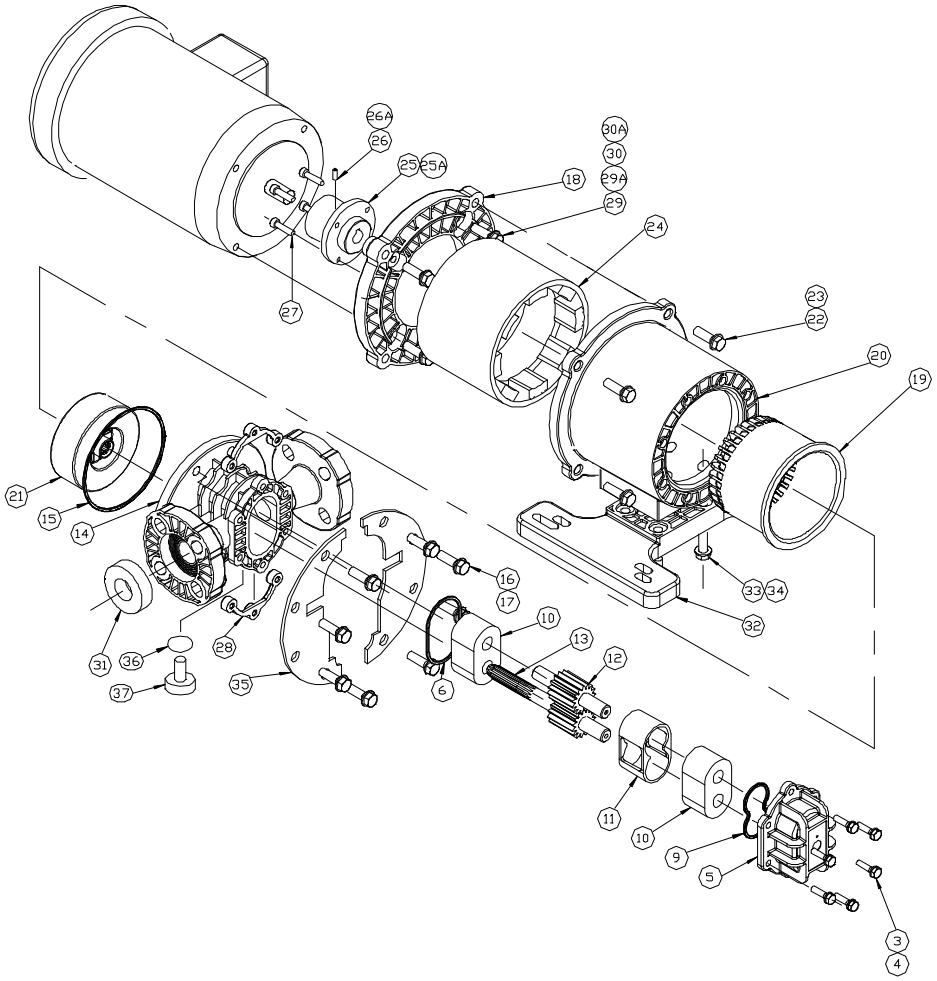



**VEDUTA ESPLOSA DI UNA POMPA E12 (TIPICA)**

| Item | Descrizione | Item | Description | Item | Description |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vite di fermo | 14 | Alloggio centrale | 25 | Mozzo di accoppiamento |
| 3 | Bulloni | 15 | O-ring, Scatola di contenimento* | 26 | Vite di fermo |
| 4 | Rondelle | 16 | Bulloni | 27 | Viti |
| 5 | Cover frontale | 17 | Rondelle | 28 | Piastrina filettata |
| 6 | O-ring, Cover* | 19 | Scatola di contenimento | 29 | Bulloni |
| 9 | O-ring, Compressione* | 20 | Raccordo, Rocchetto | 30 | Rondella |
| 10 | Cuscinetto* | 21 | Assemblaggio magnete condotto | 31 | Raccordo, Motore |
| 11 | Camicia di alloggiamento | 22 | Bulloni | 32 | Piastra di fissaggio |
| 12 | Assemblaggio ingranaggio folle* * | 23 | Rondella | 33 | O-ring,bullone di scarico* |
| 13 | Assemblaggio ingranaggio guida * | 24 | Magnete di trasmissione | 34 | Bullone di scarico |

***Parti di ricambio raccomandate.**

# E25

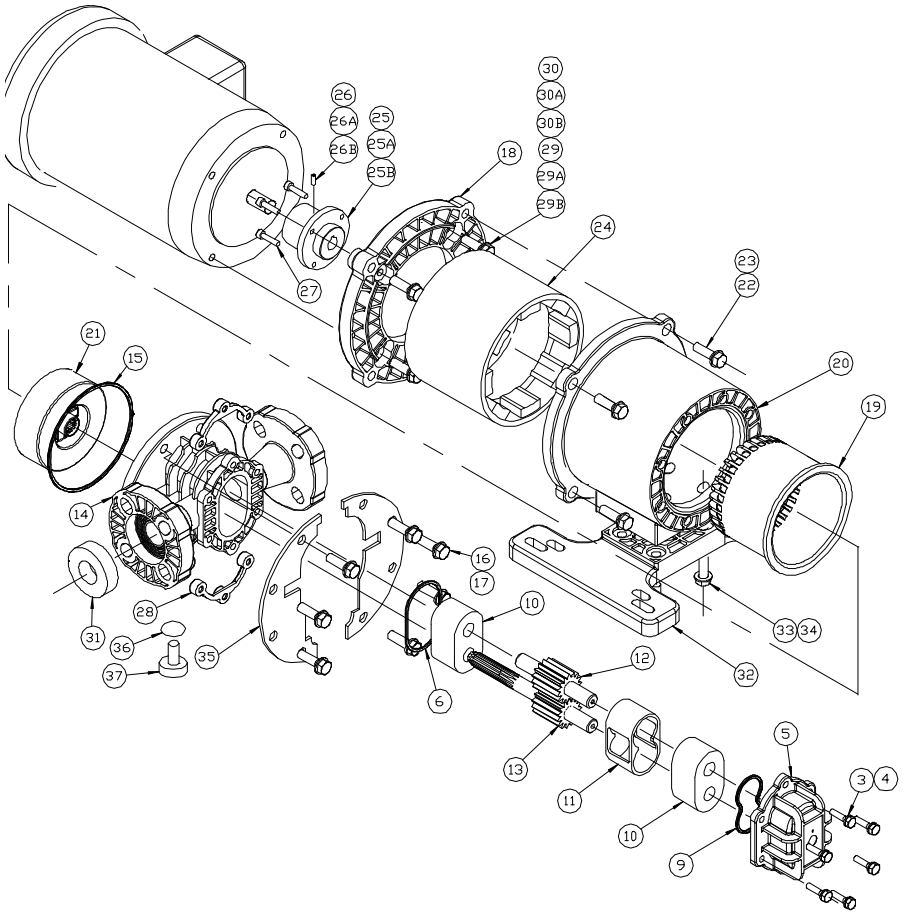



**VEDUTA ESPLOSA DI UNA POMPA E25 (TIPICA)**

| Item | Descrizione | ITEM | Descrizione | Item | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vite di fermo | 16 | Bulloni | 28 | piastrine filettate |
| 3 | Bulloni | 17 | Rondelle | 29 | Bulloni |
| 4 | Rondelle | 18 | Raccordo, Motore | 30 | Rondella |
| 5 | Cover frontale | 19 | Scatola di contenimento | 31 | Guarnizioni flangia |
| 6 | O-ring, Cover* | 20 | Raccordo, Rocchetto | 32 | Supporto di montaggio |
| 9 | O-ring, Compressione* | 21 | Assemblaggio magnete condotto | 33 | Bullone |
| 10 | Cuscinetto* | 22 | Bullone | 34 | Rondella |
| 11 | Camicia di alloggiamento | 23 | Rondella | 35 | Piastra di fissaggio |
| 12 | Assemblaggio ingranaggio folle* * | 24 | Magnete di trasmissione | 36 | O-ring,bullone di scarico* |
| 13 | Assemblaggio ingranaggio guida * | 25 | Mozzo di accoppiamento | 37 | Bullone di scarico |
| 14 | Flangia di alloggio centrale | 26 | Vite di fermo | | |
| 15 | O-ring, Scatola  di contenimento* | 27 | Viti | | |

***Parti di ricambio raccomandate.**

# E75 E E125




**VEDUTA ESPLOSA DI UNA POMPA E75 ED E125 (TIPICA)**

| Item | Descrizione | Item | Descrizione | Item | Descrizione |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vite di fermo | 16 | Bulloni | 28 | piastrine filettate |
| 3 | Bulloni | 17 | Rondelle | 29 | Bulloni |
| 4 | Rondelle | 18 | Raccordo, Motore | 30 | Rondella |
| 5 | Cover frontale | 19 | Scatola di contenimento | 31 | Guarnizioni flangia |
| 6 | O-ring, Cover* | 20 | Raccordo, Rocchetto | 32 | Supporto di montaggio |
| 9 | O-ring, Compressione* | 21 | Assemblaggio magnete condotto | 33 | Bullone |
| 10 | Cuscinetto* | 22 | Bullone | 34 | Rondella |
| 11 | Camicia di alloggiamento | 23 | Rondella | 35 | Piastra di fissaggio |
| 12 | Assemblaggio ingranaggio folle* * | 24 | Magnete di trasmissione | 36 | O-ring,bullone di scarico* |
| 13 | Assemblaggio ingranaggio guida * | 25 | Mozzo di accoppiamento | 37 | Bullone di scarico |
| 14 | Flangia di alloggio centrale | 26 | Vite di fermo | | |
| 15 | O-ring, Scatola  di contenimento* | 27 | Viti | | |

***Parti di ricambio raccomandate.**

## SMONTAGGIO/ ASSEMBLAGGIO-E02

**ATTENZIONE !**

**Prima di effettuare qualsiasi manutenzione che richiede lo smontaggio della pompa, assicuratevi di scaricare la pressione dal sistema di pompaggio e, se materiali pericolosi vengono adoperati renderela pompa sicura per il personale e l'ambiente tramite una pulizia e una neutralizzazione chimica appropriate. Indossate abbigliamento protettivo e un equipaggiamento adatto.**

**ATTENZIONE !**

**Alcuni rari magneti adoperati negli accoppiamenti producono campi magnetici estremamente forti, capaci di influire sulle prestazioni o danneggiare oggetti quali:**

**Pacemaker,**
**impianti metallici,**
**orologi,**
**Computer e dischi**
**Carte di credito**

**Completamente assemblati, gli accoppiamenti magnetici non avranno alcun effetto sugli oggetti su indicati – ma solo i componenti smontati.**
**Non si conoscono effetti nocivi di tali campi magnetici sul corpo umano.**

# SMONTAGGIO

- Chiudere tutte le valvole di aspirazione e scarico.
- Scollegare la fonte di energia dal motore.
- Liberate e drenate la pompa.
- Rimuovere il condotto (opzionale per il kit di riparazione)
- NOTA: La zona della scatola non verrà drenata completamente e conterrà un po' di fluido di lavorazione.

1. Rimuovete i quattro bulloni e le rondelle dal motore (items 22, 23) e fate scivolare l'intera pompa via dal motore.

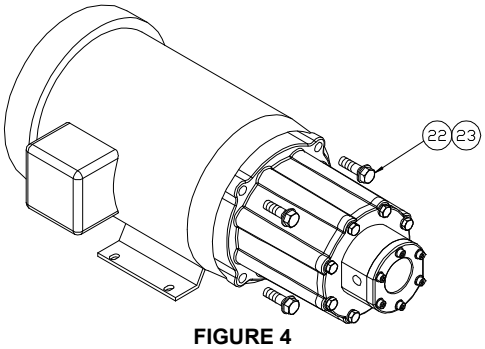



**FIGURE 4**

2. Ponete l'assemblaggio della pompa ( la bobina del motore in basso) sul piano di lavoro.
3. Rimuovete i sei bulloni e le rondelle piatte(items 3, 4) e rimuovete la cover frontale (item 5) come mostrato.

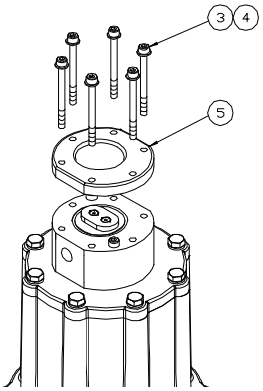



**FIG. 5**

4. Rimuovete i cuscinetti (item 10), gli assemblaggi Ingranaggio/albero (item 12, 13) e la camicia di alloggiamento (item 11). Tali pezzi, insieme ai tre O-ring formano un kit di riparazione per la Serie CMD standard. Controllate l'usura dei pezzi e sostituite con un nuovo kit come richiesto.

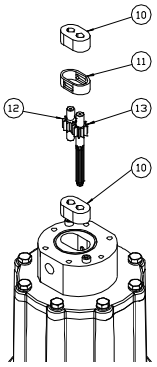



**FIG 6**

5. Rimuovete i due bulloni rimanenti (item 7) per staccare l'alloggio centrale (item 14).
6. Rimuovete tutti gli O-ring dall'alloggio centrale e dalla cover frontale. Ve ne sono due nell'alloggio centrale (items 6 e 15) e uno nella cover frontale (item 9) come da figura.

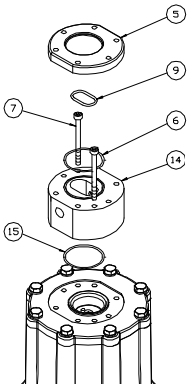



**FIG 7**

7. Rimuovete gli otto bulloni di montaggio e le rondelle (items 16,17) che tengono la piastra di raccordo (item 18) alla bobina del motore e staccate la piastra di raccordo.

**ATTENZIONE !**

**Appena rimossi i magneti dal supporto, fate attenzione nel posarli, in quanto attrarranno qualsiasi oggetto di ferro.**

8. Rimuovete l'assemblaggio del magnete condotto (item 21) e la scatola di contenimento (item 19) dalla piastra di raccordo, come da figura.

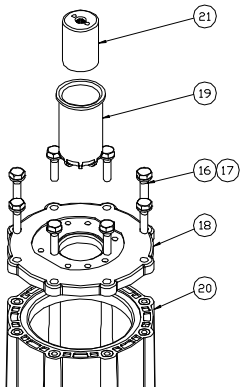



**FIG 8**

9. Rimuovete l'assemblaggio del magnete guida (item 24) dal motore allentando la vite di sicurezza (item 26) del mozzo del motore e fate uscire l'albero motore. Togliete la chiave di fermo dall'albero.

10. Se richiesto, il mozzo del magnete (item 25) può essere separato dal magnete guida (item 24) togliendo la quattro viti (item 27) e staccandolo.

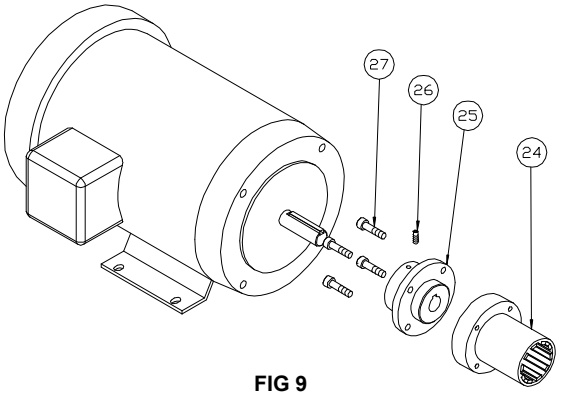



**FIG 9**

## ISPEZIONE

Fare riferimento a Ispezione e Limiti di usura, pag. 18 per dettagli.

## ASSEMBLAGGIO

1. Poggiate la bobina del motore (item 20) distesa sul piano di lavoro. Allineate i piani sagomati sulla piastra di raccordo della bobina (item 18) facendo in modo che ogni coppia di fori dei bulloni combaci con quelli della bobina, come da figura.
2. Porre in sede e installare otto bulloni e rondelle di montaggio (item 16, 17). Stringete tali bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata.
3. Installate la scatola di contenimento (item 19) sulla piastra di raccordo della bobina fino a che non sia ben inserita nell'assemblaggio.
4. Ispezionate e rimuovete qualsiasi detrito o corpo estraneo che possa essere attaccato al magnete.
   Installate l'assemblaggio del magnete condotto (item 21) nella scatola di contenimento. Il magnete condotto è simmetrico e può essere inserito da entrambi le parti ( la direzione non è importante)

.

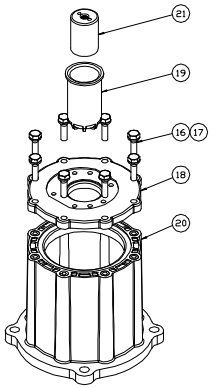



**FIG 10**

5. Ispezionate tutti gli O-ring per assicurarvi che non siano danneggiati.
6. Installare gli O-ring (item 6, 15) nelle scanalature in entrambi i lati dell'alloggio centrale. Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio. Assicuratevi che entrambi gli O-ring siano ben inseriti nelle scanalature.

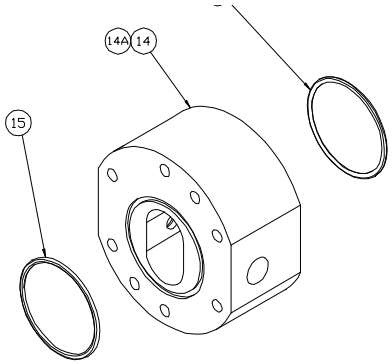



**FIG 11**

7. Ponete l'alloggio centrale (item 14) con gli O-ring installati sulla piastra di raccordo della bobina (il foro aperto rivolto verso l'alto), allineando i lati piani dell'alloggio centrale a quelli sulla piastra di raccordo della bobina. Se l'alloggio centrale non dovesse inserirsi bene, ruotate di 180° finché non entra in sede.
8. Fissate l'alloggio centrale con due bulloni (item 7). come mostrato in figura. Stringete tali bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata.

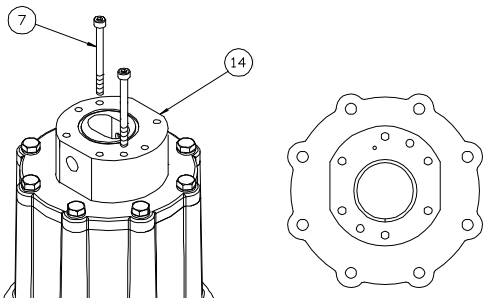



**FIG 12**

9. Inserite un cuscinetto (item 10) nell'alloggio centrale (item 14) e inserirlo fino in fondo nell'alloggiamento. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante.

10. Installare la camicia di alloggiamento (item 11) e mettetelo in sede contro il primo cuscinetto. Installate l'ingranaggio di rinvio (item 12) nel foro in alto del cuscinetto finché non è in sede.

11. Installare l'ingranaggio guida (item 13), prima l'estremità scanalata, nell'assemblaggio finché poggia contro il cuscinetto. L'albero dovrebbe essere ruotato leggermente per poter inserire bene la parte scanalata nel magnete guida.

12. Inserire il secondo cuscinetto (item 10) nel foro di alloggiamento finché poggia contro la camicia. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante

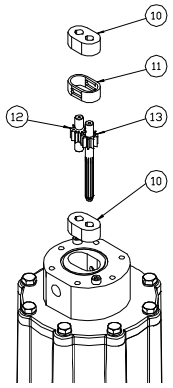



**FIG 13**

13. Installate l'O-ring distanziatore (item 9) nella cover frontale come da figura. Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio.

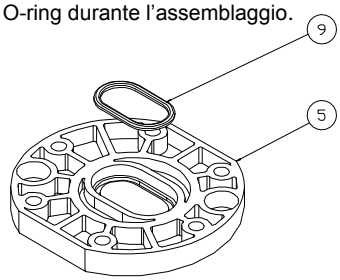



**FIG 14**

14. Installate la cover frontale con l'O-ring distanziatore usando i sei bulloni e rondelle. Stringete tali bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

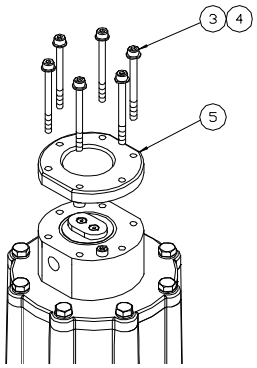



**FIG 15**

15. Soltanto per i motori a telaio IEC, se è stato rimosso, installare la piastra di raccordo del motore (item 31) nella parte frontale del motore usando quattro bulloni e rondelle (item 29 e 30). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

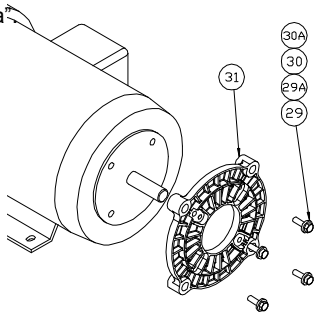



**FIG 16**

16. Fissate il mozzo del magnete (item 25) al magnete guida(item 24) usando le quattro viti (item 27). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata"

.

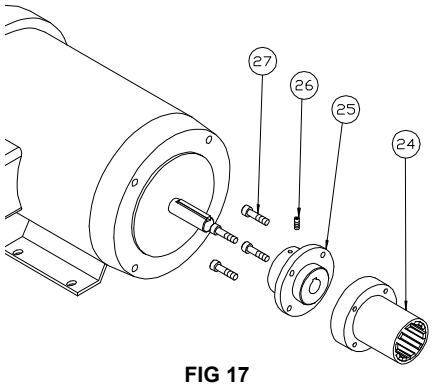



**FIG 17**

17. Allineate la guida e inserite il magnete guida nell'albero motore fino alla fine, come in figura. Fermate con le viti (item 26). L'applicazione di un compound anti-grip faciliterà la successiva manutenzione.

18. Completate l'assemblaggio riposizionando la pompa assemblata nel motore, facendo attenzione a non pizzicarvi le dita quando i magneti si attraggono. Fissate la pompa al motore con i quattro bulloni e le rondelle (item 22, 23). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata

.

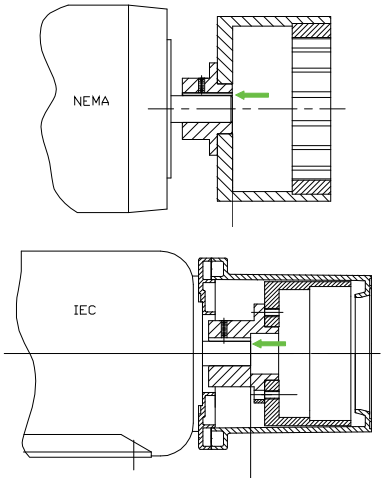



**FIG18**

## Smontaggio/ Assemblaggio - E05 e E12

**ATTENZIONE !**

**Prima di effettuare qualsiasi manutenzione che richiede lo smontaggio della pompa, assicuratevi di scaricare la pressione dal sistema di pompaggio e, se materiali pericolosi vengono adoperati rendere la pompa sicura per il personale e l'ambiente tramite una pulizia e una neutralizzazione chimica appropriate. Indossate abbigliamento protettivo e un equipaggiamento adatto.**

**ATTENZIONE!**

**Alcuni rari magneti adoperati negli accoppiamenti producono campi magnetici estremamente forti, capaci di influire sulle prestazioni o danneggiare oggetti quali:**

**Pacemaker,**
**impianti metallici,**
**orologi,**
**Computer e dischi**
**Carte di credito**

**Completamente assemblati,gli accoppiamenti magnetici non avranno alcun effetto sugli oggetti su indicati – ma solo i componenti smontati.**

**Non si conoscono effetti nocivi di tali campi magnetici sul corpo umano.**

## SMONTAGGIO

- Chiudere tutte le valvole di aspirazione e scarico.
- Scollegare la fonte di energia dal motore.
- Liberate e drenate la pompa.
- Rimuovere il condotto (opzionale per il kit di riparazione)
- **NOTA:** La zona della scatola non verrà drenata completamente e conterrà un po' di fluido di lavorazione.

1. Rimuovete i quattro bulloni e le rondelle dal motore (items 22, 23) e fate scivolare l'intera pompa via dal motore

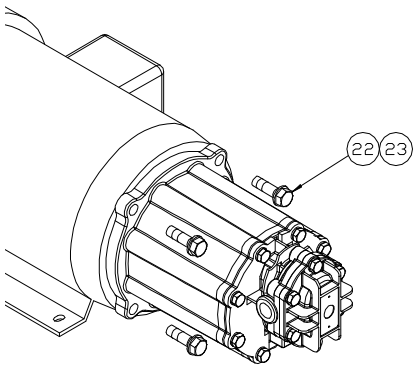



**FIG19**

2. Ponete l'assemblaggio della pompa ( la bobina del motore in basso) sul piano di lavoro.
3. Rimuovete i sei bulloni e le rondelle piatte(items 3, 4) e rimuovete la cover frontale (item 5) e le piastrine filettate (item 28) come in figura

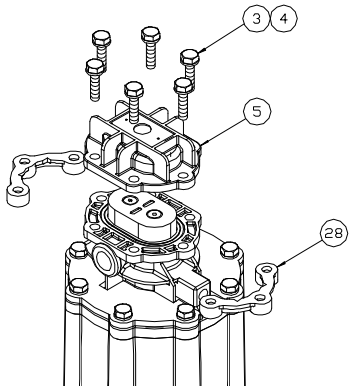



**FIG 20**

4. Rimuovete i cuscinetti (item 10), gli assemblaggi Ingranaggio/albero (item 12, 13) e la camicia di alloggiamento (item 11). Tali pezzi, insieme ai quattro O-ring formano un kit di riparazione per la Serie CMD standard. Controllate l'usura dei pezzi e sostituite con un nuovo kit come richiesto.

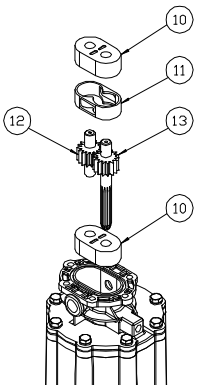



**FIG 21**

5. Rimuovete gli otto bulloni di montaggio e le rondelle (items 16,17) che tengono l'alloggiamento centrale (item 14) al la bobina del motore Rimuovete l'alloggio centrale e le piastre di fissaggio (item 32).
6. Rimuovete tutti gli O-ring dall'alloggio centrale e dalla cover frontale. Ci sono due O-ring nell'alloggio centrale (item 6, 15) e uno nella cover frontale (item 9) come da figura

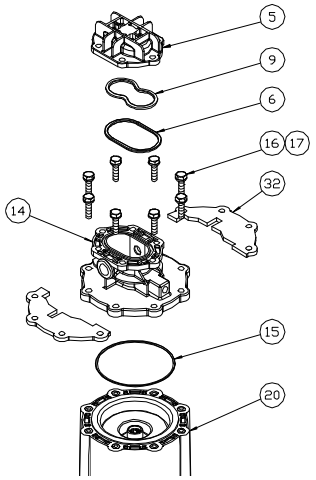



**FIG 22**

**ATTENZIONE !**

**Appena rimossi i magneti dal supporto, fate attenzione nel posarli, in quanto attrarranno qualsiasi oggetto di ferro.**

7. Rimuovete l'assemblaggio del magnete condotto (item 21) ela scatola di contenimento (item 19) dalla bobina del motore (item 20) come mostrato in figura

.

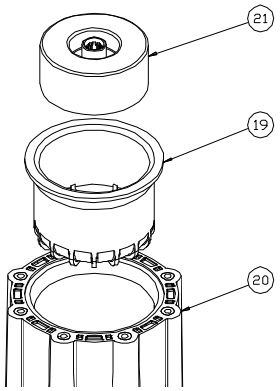



**FIG 23**

8. Rimuovete l'assemblaggio del magnete guida dal motore allentando la vite di sicurezza (item 26) del mozzo del motore(item 25) e fate uscire l'albero motore. Togliete la chiave di fermo dall'albero motore
9. Se richiesto, il mozzo del magnete (item 25) può essere separato dal magnete guida (item 24) togliendo la quattro viti (item 27) e staccandolo.

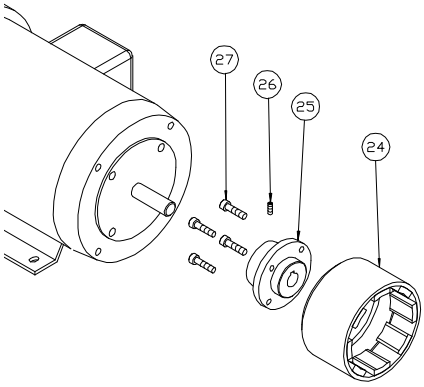



**FIG 24**

## ISPEZIONE

Fare riferimento a Limiti di ispezione e di usura, pag. 18 per dettagli.

## ASSEMBLAGGIO

1. Poggiate la bobina del motore (item 20) distesa sul piano di lavoro.
2. Inserite la scatola di contenimento (item 19) e il magnete condotto (item 21) nella bobina del motore, come da figura. Il magnete condotto è simmetrico e l'orientamento non è importante

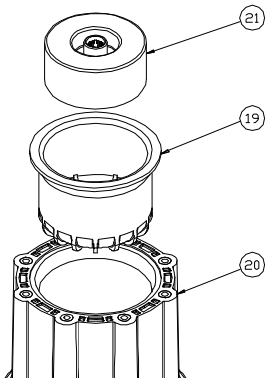



**FIG 25**

3. Ispezionate tutti gli O-ring per assicurarvi che non siano danneggiati.

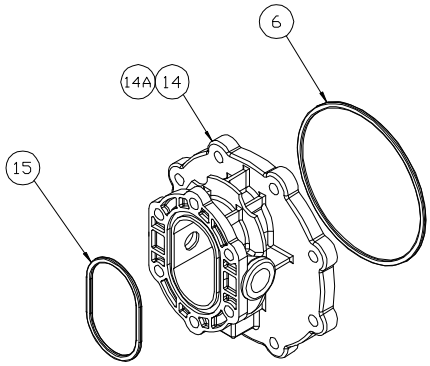



**FIG 26**

4. Installare gli O-ring (item 6, 15) su entrambi i lati dell'alloggio centrale (item 14). Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio. Assicuratevi che entrambi gli O-ring siano ben inseriti nelle scanalature
5. Mettere l'alloggio centrale, dotato degli O-ring, nella bobina del motore, allineando le aperture fra ogni set di fori dei bulloni della bobina. Aggiungete le piastre di fissaggio (item 32). Serrate con otto bulloni e rondelle(item 16, 17). Stringete tali bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata"

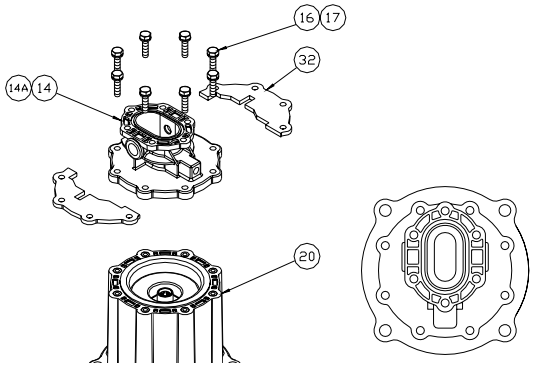



**FIG 27**

6. Inserite un cuscinetto (item 10) nell'alloggio centrale e fate scivolare fino alla fine. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante. Installate la camicia di alloggiamento (item 11) e fatela scivolare finché non tocca il primo cuscinetto. Installate l'ingranaggio di rinvio (item 12) nel foro in alto del cuscinetto finché non tocca il primo cuscinetto.

**7.** Installare l'ingranaggio guida (item 13), prima l'estremità scanalata, nell'assemblaggio finché poggia contro il cuscinetto. L'albero dovrebbe essere ruotato leggermente per inserirsi correttamente nella scanalatura del magnete guida e indentare con l'ingranaggio di rinvio.

8. Inserire il secondo cuscinetto (item 10) nel foro di alloggiamento finché poggia contro la camicia. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante.

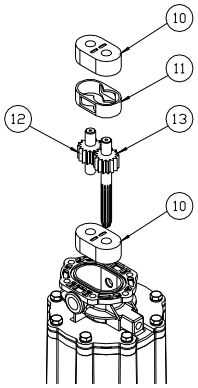



**FIG 28**

9. Installate l'O-ring distanziatore (item 9) nella cover frontale (item 5) come mostrato in figura. Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio.

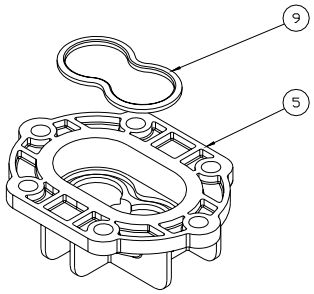



**FIG 29**

**10.** Ponete la cover frontale (item 5) con gli O-ring nella pompa assemblata. Assicuratela usando sei bulloni e le rondelle (items 3, 4) e due piastrine filettate (item 28) come mostrato in figura. La parte piatta delle piastrine filettate si accoppia con la parte posteriore della flangia dell'alloggio centrale. Stringete tali bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

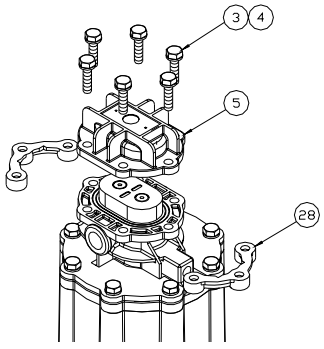



**FIG 30**

**11.** Soltanto per i motori a telaio IEC, se è stato rimosso, installare la piastra di raccordo del motore (item 31) nella parte frontale del motore usando quattro bulloni e rondelle (item 29 e 30). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

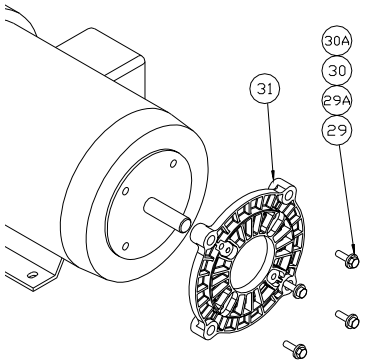



**FIG 31**

**12.** Fissate il mozzo del magnete (item 25) al magnete guida(item 24) usando le quattro viti (item 27). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

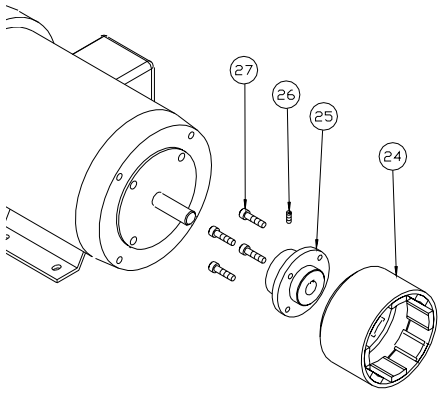



**FIG 32**

**13.** Ispezionate e rimuovete qualsiasi detrito o corpo estraneo che possa essere attaccato al magnete.Allineate la guida e inserite il magnete guida nell'albero motore fino alla fine, come in figura. Fermate con la vite (item 26). L'applicazione di un compound anti-grip faciliterà la successiva manutenzione.

14. Completate l'assemblaggio riposizionando la pompa assemblata nel motore, facendo attenzione a non pizzicarvi le dita quando i magneti si attraggono. Fissate la pompa al motore con i quattro bulloni e le rondelle (item 22, 23). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata .

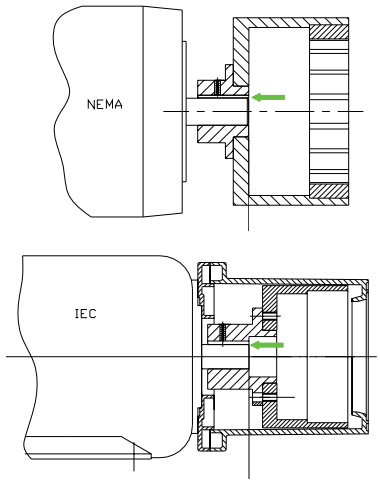



**FIG 33**

## Smontaggio/ Assemblaggio – E25 e E75 e E125

**ATTENZIONE !**

**Prima di effettuare qualsiasi manutenzione che richiede lo smontaggio della pompa, assicuratevi di scaricare la pressione dal sistema di pompaggio e, se materiali pericolosi vengono adoperati rendere la pompa sicura per il personale e l'ambiente tramite una pulizia e una neutralizzazione chimica appropriate. Indossate abbigliamento protettivo e un equipaggiamento adatto.**

**ATTENZIONE!**

**Alcuni rari magneti adoperati negli accoppiamenti producono campi magnetici estremamente forti, capaci di influire sulle prestazioni o danneggiare oggetti quali:**

**Pacemaker,**
**impianti metallici, orologi,**
**Computer e dischi**
**Carte di credito**

**Completamente assemblati, gli accoppiamenti magnetici non avranno alcun effetto sugli oggetti su indicati – ma solo i componenti smontati.**

**Non si conoscono effetti nocivi di tali campi magnetici sul corpo umano.**

## SMONTAGGIO

- Chiudere tutte le valvole di aspirazione e scarico.
- Scollegare la fonte di energia dal motore.
- Liberate e drenate la pompa.
- Rimuovereil condotto (opzionale per il kit di riparazione)
- NOTA: La zona della scatola non verrà drenata completamente e conterrà un po' di fluido di lavorazione.

1. Rimuovete i quattro bulloni e le rondelle dal motore (items 22, 23)e fate scivolare l'intera pompa via dal motore.

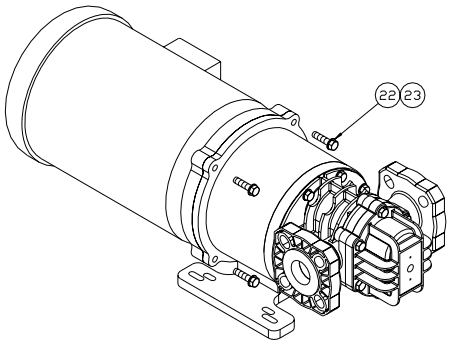



**FIG 34**

2. Ponete l'assemblaggio della pompa ( la bobina del motore in basso) sul piano di lavoro.
3. Rimuovete i sei bulloni e le rondelle piatte(items 3, 4) e rimuovete la cover frontale (item 5) e le piastrine filettate (item 28) come in figura.
4. Se richiesto, la base di montaggio (item 32) può essere staccata rimuovendo i quattro bulloni e le rondelle (item 33 e 34) come in figura .

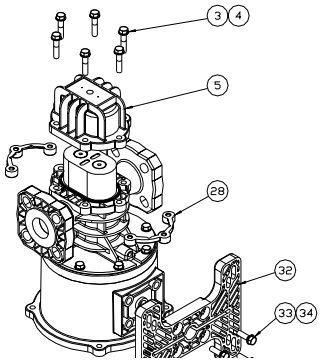



**FIG 35**

5. Rimuovete i cuscinetti (item 10), gli assemblaggi Ingranaggio/albero (item 12, 13) e la camicia di alloggiamento (item 11). Tali pezzi, insieme ai quattro O- ring formano un kit di riparazione per la Serie CMD standard. Controllate l'usura dei pezzi e sostituite con n nuovo kit come richiesto.

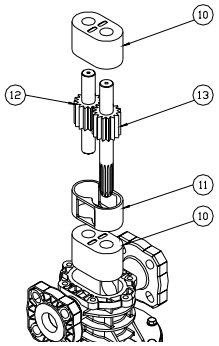



**FIG 36**

6. Rimuovete gli otto bulloni di montaggio e le rondelle (items 16,17) che tengono l'alloggiamento centrale (item 14) al la bobina del motore Rimuovete l'alloggio centrale e le piastre di fissaggio (item 35).
7. Rimuovete tutti gli O-ring dall'alloggio centrale e dalla cover frontale. C'è un O-ring nell'alloggio centrale (item15) e due nella cover frontale (item 9) come da figura

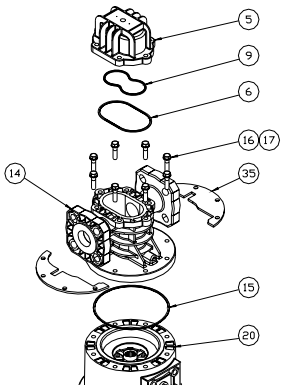



**FIG 37**

**ATTENZIONE !**

**Appena rimossi i magneti dal supporto, fate attenzione nel posarli, in quanto attrarranno qualsiasi oggetto di ferro.**

8. Rimuovete l'assemblaggio del magnete condotto (item 21) e la scatola di contenimento (item 19) dalla bobina del motore (item 20) come mostrato in figura.

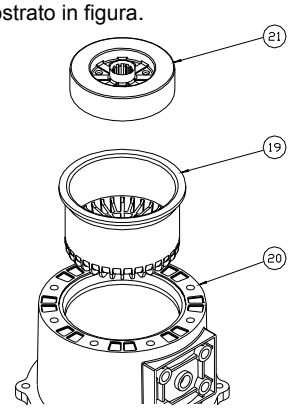



**FIG 38**

9. Rimuovete l'assemblaggio del magnete guida dal motore allentando la vite di sicurezza (item 26) del mozzo del motore(item 25) e fate uscire l'albero motore. Togliete la chiave di fermo dall'albero motore.
10. Se richiesto, il mozzo del magnete (item 25) può essere separato dal magnete guida (item 24) togliendo le quattro viti (item 27) e staccandolo

.

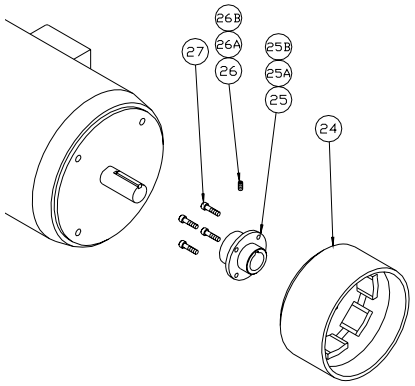



**FIG 39**

## ISPEZIONE

Fare riferimento a Limiti di ispezione e di usura, pag. 18 per dettagli.

## ASSEMBLAGGIO

1. Poggiate la bobina del motore distesa sul piano di lavoro.
2. Inserite la scatola di contenimento (item 19) e il magnete condotto (item 21) nella bobina del motore (item 20) come mostrato in figura. Il magnete condotto è simmetrico e l'orientamento non è importante. **Vedere fig. 38**.
3. Ispezionate tutti gli O-ring per assicurarvi che non siano danneggiati

.

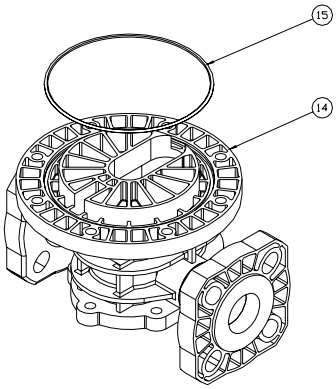



**FIG 40**

4. Installare gli O-ring (item 15) nella parte posteriore dell'alloggio centrale (item 14) come mostrato in figura. Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio. Assicuratevi che l'O-ring sia ben inserito nella scanalatura.

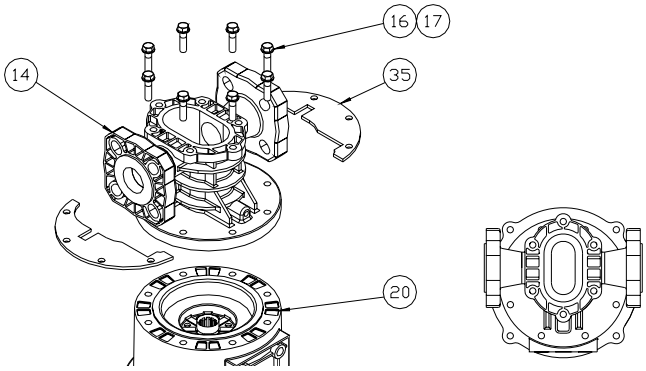



**FIG 41**

5. Ponete l'alloggio centrale (item 14) nella bobina del motore, allineando le aperture al basamento della pompa come in figura. Mettete le due piastre di fissaggio (item 35) sull'alloggio centrale e fermate con otto bulloni e le rondelle (item 16, 17). Stringete i bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i ispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata.
6. Inserite un cuscinetto (item 10) nell'alloggio centrale (item 14) e fate scivolare fino alla fine. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante. Installate la camicia di alloggiamento (item 11) e fatela scivolare finché non tocca il primo cuscinetto. Installate l'ingranaggio di rinvio (item 12) nel foro in alto del cuscinetto finché non tocca il primo cuscinetto.
7. Installare l'ingranaggio guida (item 13), prima l'estremità scanalata, nell'assemblaggio finché poggia contro il cuscinettoL'albero dovrebbe essere ruotato leggermente per inserirsi correttamente nella scanalatura del magnete guida e indentare con l'ingranaggio di rinvio.
8. Inserire il secondo cuscinetto nel foro di alloggiamento finché poggia contro la camicia. I cuscinetti sono simmetrici e l'orientamento non è importante.

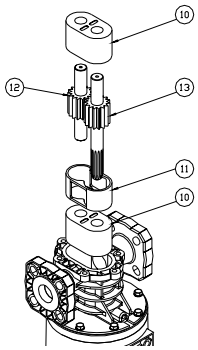



**FIG 42**

9. Installate i due O-ring (item 6, 9) nella cover frontale(item 5) come mostrato in figura. Un lubrificante adatto può aiutare a mantenere in sede gli O-ring durante l'assemblaggio.

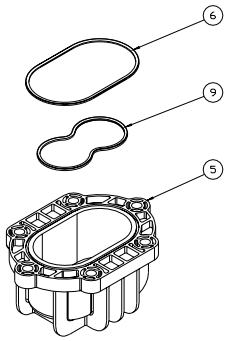



**FIG 43**

10. Ponete la cover frontale (item 5) con gli O-ring nella pompa assemblata. Assicuratela usando sei bulloni e le rondelle (items 3, 4) e due piastrine filettate (item 28) come mostrato in figura. La parte piatta delle piastrine si accoppia con la parte posteriore della flangia dell'alloggio centrale. Stringete i bulloni fino alla torsione specificata a pag. 20. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

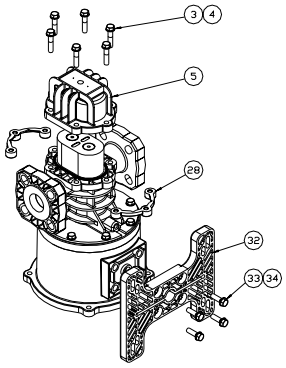



**FIG 44**

11. Assicurate la base di montaggio (item 32) alla bobina del motore (item 20) usando le quattro viti e rondelle (item 33, 34) come mostrato in figura. Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata.
12. Se è stata rimossa, installate la piastra di raccordo del motore (item 18) nella parte frontale del motore usando quattro bulloni e rondelle (item 29 e 30). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

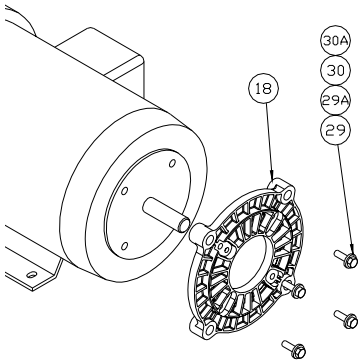



**FIG 45**

13. Ispezionate e rimuovete qualsiasi detrito o corpo estraneo che possa essere attaccato al magnete.Fissate il mozzo del magnete (item 25) al magnete guida(item 24) usando le quattro viti (item 27). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e "incrociata".

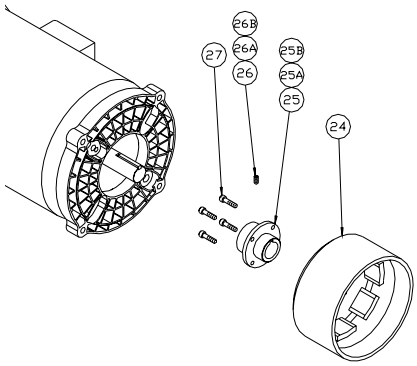



**FIG 46**

14. Allineate la guida e inserite il magnete guida nell'albero motore fino alla fine, come in figura. Fermate con la vite (item 26). L'applicazione di un compound anti-grip faciliterà la successiva manutenzione.
15. Completate l'assemblaggio riposizionando la pompa assemblata nel motore, facendo attenzione a non pizzicarvi le dita quando i magneti si attraggono. Fissate la pompa al motore con i quattro bulloni e le rondelle (item 22, 23). Stringete sempre i dispositivi di fissaggio in maniera progressiva e incrociata .

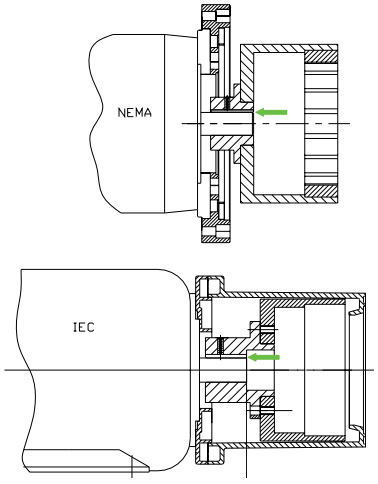



**FIG 47**

# Limiti di ispezione e usura

Ispezionate i componenti interni della pompa come segue:

**Cuscinetti**

Ispezionate le sedi dei cuscinetti (2) e le superfici per assicurarsi che non presentino usura e incisioni. Se queste sono presenti sulla superficie del cuscinetto, questo può essere capovolto per esporre all'ingranaggio quella non danneggiata. Il cuscinetto dovrebbe essere sostituito quando entrambe le superfici mostrano usura e/o incisioni, o quando le sedi hanno raggiunto il limite di sostituzione (vedere la tabella).

**Alberi.**

L'albero di rinvio e l'albero guida dovrebbero essere entrambi ispezionati con cura affinché non ci sia alcun segno di scarificazione superficiale, logorio e segni di incrinature o scaglie sulla superficie del materiale ceramico. Non sono ammesse incrinature o scaglie. Gli alberi devono essere sostituiti se mostrano tali segni ovunque sulla loro superficie, se sono profondamente intaccati, o se hanno raggiunto il limite di sostituzione.

**Ingranaggi**

Gli ingranaggi possono essere valutati attraverso variazioni di misura nella lunghezza e nel diametro esterno. I denti degli ingranaggi dovrebbero essere sempre ispezionati per accertarsi che non siano logori e danneggiati. I denti degli ingranaggi possono venire danneggiati dallo spostamento di solidi nella pompa, che danneggeranno solo alcuni denti, o dall'eccessiva pressione, che deformerà le punte esterne di tutti i denti. Gli ingranaggi che hanno raggiunto il limite di sostituzione (vedere la tabella) o mostrano segni di danneggiamento o distorsione dovrebbero essere sostituiti. Il gioco radiale può essere controllato inserendo temporaneamente i due assemblaggi ingranaggio/albero in cuscinetti in buone condizioni e osservando la dentatura dell'ingranaggio e il gioco radiale

**Camicia di alloggiamento**

La camicia di alloggiamento deve essere ispezionata affinché non mostri alcun segno di incisioni, logorio e dislivelli nel diametro interno delle due sedi per gli ingranaggi. Vedere la tabella per i limiti specifici.

**Nota speciale, Viscosità**

La viscosità del prodotto pompato influenza i limiti di funzionamento della vostra pompa CMD. I fluidi che hanno viscosità maggiori normalmente sopportano meglio l'usura e permettono intervalli di manutenzione più lunghi. I fluidi con viscosità basse richiedono invece una manutenzione più frequente, dal momento che essi tollerano meno gli spazi morti tra le pareti interne della pompa. Ogni applicazione è diversa, e soltanto una ispezione regolare e accurate registrazioni potranno stabilire quale sia il giusto intervallo di manutenzione per la vostra applicazione.

## LIMITI DI SERVIZIO E DI SOSTITUZIONE

| Part | Pump Model | New Spec Dimension | Serviceable Limit | Replacement Limit |
|---|---|---|---|---|
| Cuscinetti | E02 | ID 0.293" | 0.0025 diam. usurato | 0.005 diam. usurato |
| | | Lunghezza 0.499" | Estr. Usurata-torsione | estremità logore |
| | E05 and E12 | ID 0.439" | 0.003 diam. usurato | 0.006 diam. usurato |
| | | | Estr. Usurata-torsione | estremità logore |
| | E25 | ID 0.627" | 0.004 diam. usurato | 0.008 diam. usurato |
| | | | Estr. Usurata-torsione | estremità logore |
| | E75 e E125 | ID 1.002" | 0.005 diam. usurato | 0.010 diam. usurato |
| | | | Estr. Usurata-torsione | estremità logore |
| Albero | E02 | OD 0.2916" | 0.001 smooth wear | 0.001 scorificazione |
| | E05 e E12 | OD 0.437" | | |
| | E25 | OD 0.625" | | |
| | E75 e E125 | OD 1.000" | | |
| | **NOTA:** Non sono ammesse incrinature o scaglie sulla superficie dell'albero | | | |
| Ingranaggi | E02 | Lunghezza 0.4055" | 0.0005 usura -lunghezza | 0.001 usura-lunghezza |
| | | OD 0.600" | 0.003 usura-OD | 0.006 usura-OD |
| | | | 0.010 Gioco radiale | 0.020 Gioco radiale |
| | E05 | Lunghezza 0.624" | 0.001 usura-lunghezza | 0.002 usura-lunghezza |
| | | OD 1.063" | 0.004 usura-OD | 0.008 usura-OD |
| | | | 0.015 Gioco radiale | 0.030 Gioco radiale |
| | E12 | Lunghezza 1.249" | Come E05 | Come E05 |
| | | OD 1.063" | | |
| | E25 | Lunghezza 1.499" | 0.002 usura-lunghezza | 0.004 usura-lunghezza |
| | | OD 1.417" | 0.005 usura-OD | 0.010 usura-OD |
| | | | 0.020 Gioco radiale | 0.040 Gioco radiale |
| | E75 e E125 | Lunghezza 1.998" | 0.003 usura-lunghezza | 0.006 usura-lunghezza |
| | | OD 2.125" | 0.006 usura-OD | 0.012 usura-OD |
| | | | 0.025 Gioco radiale | 0.050 Gioco radiale |
| Camicia di alloggiamento | E02 | n/a | 0.002 usura o gradino | 0.004 usura o gradino |
| | E05 e E12 | n/a | 0.003 usura o gradino | 0.006 usura o gradino |
| | E25 | n/a | 0.004 usura o gradino | 0.008 usura o gradino |
| | E75 e E125 | n/a | 0.005 usura o gradino | 0.010 usura o gradino |

## TABELLA DI RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

| Evidenza | Probabile causa | Rimedio |
|---|---|---|
| **Il liquido non viene fornito** | Pompa non adescata. | Adescare la pompa Assicurarsi che il condotto di aspirazione e tutti i filtri siano puliti e privi di ostruzioni. |
| | Motore collegato in maniera errata. | Controllare lo schema di connessione. |
| | Perdite nel condotto di aspirazione. | Localizzare e riparare le perdite. |
| | Direzione di rotazione errata. | Invertire il collegamento del motore. |
| | Valvole di aspirazione e di scarico chiuse. | Aprire le valvole. |
| | Altezza eccessiva. | Non superare i limiti indicati. |
| | Accoppiamento magnetico disaccoppiato. | Arrestare il motore, eliminare il blocco o l'inceppamento e riavviare. Se non c'è bloccaggio, verificare che le condizioni operative della pompa non superino le sue possibilità. |
| **Scarsa distribuzione di liquido.** | Pressione di scarico più alta del previsto. | Ridurre le restrizioni di scarico, e.g. : Aprire la valvola a farfalla o la valvola di contropressione. |
| | Perdite nel condotto di aspirazione. | Localizzare e riparare le perdite. |
| | Velocità di rotazione errata. | Controllare la velocità e il collegamento. Regolare come richiesto. |
| | Restrizioni del canale di aspirazione. | Assicurarsi che la valvola di aspirazione sia aperta completamente e che il filtro sia pulito. |
| | Valvola di scarico aperta. | Resettare la PRV in modo appropriato a seconda della pressione del sistema. |
| | Componenti della pompa rovinati. | Ispezionare e riparare come richiesto. |
| **Scarsa** | Velocità di rotazione errata. | Controllare la velocità e regolare come richiesto. |
| | Perdite nel condotto di aspirazione. | Riparare le perdite. |
| | Aria o gas nel liquido. | Eliminare l'aria o il gas la cui presenza può essere causata da ostruzioni nel condotto di aspirazione, perdite nel tubo aspirante, cavitazione e/o ebollizione del fluido pompato. |
| | Componenti della pompa rovinati. | Ispezionare e riparare come richiesto. |
| **pressione di scarico** | Sacche d'aria nel condotto di aspirazione. | Eliminare le sacche. |
| | Entra aria nel condotto di aspirazione. | Tenere l'apertura di aspirazione sempre sommersa. |
| **Pompa rumorosa** | La pompa è logora o danneggiata. | Ispezionare e riparare come richiesto. |
| | Aria o gas nel liquido. | Eliminare l'aria o il gas. |
| **Il motore si riscalda o si sovraccarica.** | E' normale che i motori siano caldi anche quando non vanno in sovraccarico. | Controllare la temperatura dell'alloggio del motore con la strumentazione adeguata. Verificare i dati con il produttore del motore. |
| | Il motore è collegato in modo scorretto. | Controllare lo schema di connessione. |
| | Voltaggio o frequenza bassi. | Correggere la condizione. |
| | Il motore non è calibrato correttamente per il flusso. | Una maggiore pressione può richiedere una potenza maggiore di quella che il motore può fornire. |
| | sono pompati liquidi pesanti o viscosi. | Pompare liquidi più pesanti o più viscosi dell'acqua richiede un motore adeguatamente calibrato e più potente. |
| | Parti interne della pompa frenate. | Ispezionare e correggere la condizione. |

## BOLT TORQUE RECOMMENDATIONS

| Dimensioni pompa | Posizione bullone | Taglia bullone | Torsione consigliata | |
|---|---|---|---|---|
| | | | in-lbs | N-m |
| E02 | Cover frontale/ Alloggio | 10 - 32 | 15 | 20 |
| | Adattatore Alloggio - Bobina | 1/4 - 20 | 48 | 65 |
| | Bobina – Adattatore Motore o Motore | 3/8 - 16 | 72 | 98 |
| | Adattatore Motore - Motore | | | |
| | 56C | 3/8 - 16 | 72 | 98 |
| | 63 B14 | M5 - 0.80 | 24 | 33 |
| | 80 B14 | M6 - 1.00 | 48 | 65 |
| E05 e E12 | Cover frontale | 1/4 - 20 | 48 | 65 |
| | Alloggio - Bobina | 1/4 - 20 | 48 | 65 |
| | Bobina – Adattatore Motore o Motore | 3/8 - 16 | 72 | 98 |
| | Adattatore Motore - Motore | | | |
| | 56C | 3/8 - 16 | 72 | 98 |
| | 143TC - 182C | 3/8 - 16 | 72 | 98 |
| | 63 B14 | M5 - 0.80 | 24 | 33 |
| | 80 B14 | M6 - 1.00 | 48 | 65 |
| E25 | Cover frontale | 1/4 - 20 | 72 | 98 |
| | Alloggio - Bobina | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Bobina – Adattatore Motore | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Supporto di montaggio - Bobina | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Bulloni della flangia | Varie | 120 | 163 |
| | Adattatore Motore - Motore | | | |
| | 56C | | 72 | 98 |
| | 143TC - 182C | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | 100 - 112 B14 | M8 - 1.25 | 120 | 163 |
| E75 e E125 | Cover frontale | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Alloggio - Bobina | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Bobina – Adattatore Motore | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Supporto di montaggio - Bobina | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | Bulloni della flangia | Varie | 120 | 163 |
| | Adattatore Motore - Motore | | | |
| | 143TC - 182C | 3/8 - 16 | 120 | 163 |
| | 182TC - 184TC | 1/2 - 13 | 120 | 163 |
| | 100 - 112 B14 | M8 - 1.25 | 120 | 163 |

## DIRETTIVA ATEX

**ECO / ISOCHEM / CMD IOM ADDENDUM**
**Direttiva ATEX 94/9/EC**
**Potentially Explosive Atmospheres**
**NP550110-IOM REV B**
**8/10/2005**

**Scopo**

La presente appendice riguarda il Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione delle pompe ad ingranaggi CMD. Esso include tutte le informazioni supplementari da prendere in considerazione quando si installano tali modelli di pompe in ambienti potenzialmente esplosivi (Gruppo II, Categoria 2, G & D).

**Modelli inclusi nella valutazione**

▪Pompe ad ingranaggi di Serie CMD a trascinamento magnetico.

**Descrizione del dispositivo**

La descrizione generale del presente dispositivo è pompe ad ingranaggi esterni positivo. Vengono fornite sia in versione a tenuta meccanica che a trascinamento magnetico.

**Destinazione d'uso del dispositivo**

Le pompe CMD ad ingranaggi sono progettate per trasferire vari tipi di fluidi. Con un sensore adeguato o dispositivi di retroazione tali pompe possono essere usate anche per misurare i fluidi.

Il produttore ha deciso di costruire le pompe per soddisfare le esigenze di dispositivi di Gruppo II, categoria 2. Per soddisfare i requisiti del dispositivo di Categoria 2, bisogna considerare tutte le possibili cause di accensione che possono verificarsi in normali condizioni operative e , inoltre, quelle che possono avvenire in seguito a guasti che sono previsti durante il funzionamento. Dal momento che le pompe non sono progettate per soddisfare i requisiti della categoria I, le potenziali cause di accensione causate da guasti eccezionali possono essere trascurate.

**Standard di riferimento**

- Direttiva di sicurezza dei Macchinari 97/38/EC.
- EN 13463-1 (2001) Dispositivo non elettrico per atmosfere potenzialmente esplosive – Parte 1: Metodo base e requisiti.
- EN 1127-1 Atmosfere esplosive – Prevenzione e protezione dalle esplosioni – Parte 1: Concetti base e metodologia.
- EN 60529 Gradi di protezione forniti dalle recinzioni

(Codice IP).

**Dispositivo**

Il dispositivo di Gruppo II, Categoria 2, è progettato per l'uso in zone in cui è probabile che sia presente un'atmosfera esplosiva causata da gas, vapori, sospensioni o miscele aria/polvere.

**Atmosfere G & D**

- In atmosfera Esplosiva di tipo G (Gas, vapore, sospensioni) il dispositivo è adatto all'uso in aree della Zona 1.
- In atmosfera Esplosiva di tipo D (Polveri) il dispositivo è adatto all'uso in aree della Zona 21.

**Classe di Temperatura**

- Classe di temperatura TX basata sulla temperatura dell'ambiente e del liquido pompato.
- Classi di temperatura differenti possono essere raggiunte in base alle temperature dell'ambiente e del fluido.

## CLASSE DI TEMPERATURA E TEMPERATURE MAX. DEL LIQUIDO

| Class | Temperatura superficiale Max permessa °C (polveri) | Ambiente | | Commenti |
|---|---|---|---|---|
| | | Sealed Pumps | Magnetic Drive | |
| T1 | 450 | 260 | 230 | Fluid temperatures are limited by pump construction |
| T2 | 300 | 225 | 225 | |
| T3 | 200 | 145 | 145 | |
| T4 | 135 | 90 | 90 | |
| T5 | 100 | 65 | 65 | |
| T6 | 85 | 50 | 50 | Normal class rating |

**NOTA:** La Classe di Massima Temperatura per le Pompe di Serie CMD è T6.

## Targa esemplificativa

Tech. File Ref.: XXXXXXXX-XXX Mfg. Date: XX/XX/XX
Mfg. Location: Rochester, NY USA 14623-2909

Accessori ComplementariAccessori complementari quali un Monitor di Potenza, un Sensore di Temperatura e un Flussometro dovrebbero essere sempre montati quando si usa una pompa in un'atmosfera potenzialmente esplosiva. La pompa/unità deve anche essere sempre " collegata a terra" .**Una pompa non deve mai marciare a secco, specialmente in Atmosfere Potenzialmente Esplosive.**

**Precauzioni d'uso generali**

1**.** La pompa/unità deve essere "collegata a terra" sempre per prevenire la formazione di carica elettrostatica. (Quando viene richiesta una pompa approvata ATEX, un punto di contatto "a terra" viene fornito o identificato dal simbolo protettivo di messa a terra. L'installazione elettrica deve essere conforme a tutti i codici pertinenti di ubicazione.

2. La pompa non deve essere usata oltre i suoi dati di impiego e se le condizioni operative iniziali cambiano, è responsabilità dell'utente assicurarsi presso il produttore della funzionalità della pompa rispetto alle nuove condizioni operative.

3. Il fabbricante considererà sicura la pompa soltanto nei limiti delle condizioni di utilizzo e di servizio originariamente specificate dall'acquirente. Il fabbricante non accetterà alcuna responsabilità per guasti alla pompa o lesioni personali che derivanti da un errato impiego del prodotto.

4. Nel caso si verificasse qualcuna delle condizioni sotto riportate, la pompa dovrebbe essere spenta e la causa ricercata e corretta**.**

Inspiegabile aumento della pressione di scarico.

Fuoriuscita di liquido dal meccanismo di scarico della pressione.

Rumorosità eccessiva.

Inspiegabile aumento della temperatura di esercizio.

Eccessivo consumo di energia.

Perdita di portata.

5. Il fabbricante respinge qualsiasi responsabilità che potrebbe derivare da modifiche non autorizzate o dall'uso di componenti non originali.

6. Deve essere usato un sistema di scarico della pressione a protezione della pressione. Per Atmosfere Potenzialmente Esplosive ATEX, è raccomandato un "sistema di pompaggio di ritorno in vasca" in modo da prevenire alte temperature dovute al fluido riciclato.

7. Le pompe non possono essere azionate tramite cinghie o catene.

8. Lubrificare le Power Frames, se usate, con un lubrificante adeguato come specificato nelle istruzioni.

9. Controllare ogni riduttore, motore, giunto, ecc. e lubrificate come raccomandato.

10. La tenuta a baderna non dovrebbe essere usata in ambienti potenzialmente esplosivi. La regolazione delle guarnizioni è cruciale nel prevenire alte temperature della superficie. La tenuta deve perdere leggermente per potersi raffreddare.

11**.** Deve essere fatta molta attenzione durante l'avviamento di una nuova pompa per evitarne la marcia a secco. La pompa può tollerarlo soltanto per pochi secondi. Le pompe non devono marciare a secco perché possono scaturirne alte temperature in pochissimo tempo.

12. Ispezionare la pompa regolarmente. Controllare che non ci siano segni di profonde scanalature, segni di attrito, torsioni o rotture. Questi mostrano che è avvenuta una rapida usura. Ciò indica che la pompa può non essere funzionale per le condizioni di utilizzo. Un'usura rapida può causare un guasto imprevisto che a sua volta può essere causa di accensione dell'ambiente esplosivo.

13. L'acquirente/utente deve assicurarsi che tutti i lavori di manutenzione, inclusi lo smontaggio e il rimontaggio, siano effettuati da personale autorizzato e qualificato, addestrato all'utilizzo della pompa.

14. A causa delle strette tolleranze interne di una pompa ad ingranaggi, il modo più efficace di ripararla è fare uso di

un kit di riparazione, che contiene tutte le parti che normalmente si logorano, per riportare la pompa come nuova.

15. Assicurarsi che non si creino depositi di polvere. Pulite periodicamente la pompa.

16. Non superate la velocità e la pressione nominali della pompa.

17. Non spurgare la pompa con vapore o aria senza proteggersi contro la rotazione dell'albero, causata dagli ingranaggi della pompa costretti a girare come una turbina.

18. E' raccomandato l'uso di un Monitor di potenza, di pressione e di temperatura della pompa e del sistema.

19. Fare riferimento alla tabella delle temperature per informazioni correlate alle temperature dell'ambiente e del fluido.

20. Ventilate o spurgate adeguatamente la pompa da fluidi o gas prima di smontarla.

21. Procuratevi, leggete e conservate tutte le istruzioni di manutenzione fornite insieme alla pompa.

## NORMALE FUNZIONAMENTO

| Causa potenziale di accensione | Misure preventive |
|---|---|
| Accensione da attrito | Tutte le parti mobili nella pompa sono sommerse nel liquido, che agisce da lubrificante e refrigerante. Non fate marciare a secco la pompa. |
| | La baderna non è consigliabile per gli ambienti esplosivi a causa della possibilità di alte temperature nella zona della scatola a stoppa dovute a inesatta registrazione. Se è usata la baderna, per soddisfare i requisiti ATEX è richiesto un monitoraggio di temperatura. |
| Cuscinetti di pompa | Verificare che la pompa giri liberamente. |
| | E' raccomandato l'uso di un filtro. |
| | E' raccomandato l'uso di un cuscinetto di flussaggio. |
| | Le sedi del cuscinetto devono essere esaminate giornalmente per scongiurare la presenza di segni di surriscaldamento, rumore anomalo, o decolorazione. In alternativa il monitoraggio giornaliero della temperatura può essere regolato per disimpegnare l'energia di trasmissione di 10°C al di sopra della normale linea di base della temperatura. |
| | Monitorare frequentemente la pompa quando si pompano fluidi non-lubrificanti. |
| Cuscinetti Power frame | Controllare il livello del lubrificante ogni settimana e monitorare giornalmente per evitare perdite. |
| Depositi di polvere sulla pompa | E' necessaria una pulizia regolare in modo da prevenire depositi che possano diventare rischio di accensione. |
| Static electricity discharge | La pompa deve essere interrata (vincolata) al punto di "Protective Eath Ground" segnato sulla pompa. |
| | Ventilate le cavità per prevenire la formazione di Ossigeno/Aria. |
| Alte temperature | Si raccomandano monitor di temperatura. |
| | Si raccomandano indicatori di portata. |
| | Si raccomandano monitor di potenza. |
| | Si raccomandano interruttori di pressione.. |
| Uso di motore elettrico | Se un motore elettrico è usato come trasmissione per la pompa, esso dovrà essere approvato ATEX per l'ambiente. |

## PREVISTO MALFUNZIONAMENTO

| **Causa potenziale di** | **Misure preventive** |
|---|---|
| **Marcia a secco** | **Tutte le parti mobili nella pompa sono sommerse nel liquido, che agisce da lubrificante e refrigerante. Non fate marciare a secco la pompa.** |
| | **Si raccomandano monitor di potenza.** |
| | **Si raccomandano indicatori di portata.** |
| | **Si raccomandano interruttori di pressione..** |
| | **Si raccomandano monitor di temperatura.** |
| **Cuscinetti di pompa** | **La max. usura radiale nei cuscinetti è .13 mm (.005 in).** |
| | **Monitorare giornalmente la pompa quando si pompano fluidi non-lubrificanti per evitare alte temperature nei bosses dei cuscinetti.** |
| | **Ispezionare la pompa ogni 1000 ore per controllare l'usura e ricostituire con un kit di riparazione se necessario.** |
| | **La vita dei cuscinetti della pompa è di 2000 ore. La manutenzione regolare e una accurata registrazione fornirà un accurato intervallo di servizio.** |
| **Cuscinetti Power frame** | **Controllate lo stato delle guarnizioni del power frame ogni mese per assicurare la contenzione del lubrificante.** |
| **Alte temperature** | **Si raccomandano monitor di temperatura.** |
| | **Si raccomandano indicatori di portata.** |
| | **Si raccomandano interruttori di pressione.** |
| | **Si raccomandano monitor di potenza.** |

VIKING PUMP

IDEX CORPORATION

## Garanzia

La Viking garantisce che tutti i suoi prodotti sono privi da difetti di fabbricazione o di materiale per un periodo di un (1) anno dalla data di avvio, posto che in nessun caso tale garanzia sarà estesa ad un periodo superiore ai diciotto (18) mesi a partire dalla data di spedizione da parte della Viking. Se, durante il suddetto periodo di garanzia, qualsiasi prodotto Viking rilevasse difetti di fabbricazione o di materiale in condizioni normali di utilizzo, e se tali prodotti verranno restituiti al produttore Viking a Cedar Falls, Iowa, spese di trasporto anticipate, e se la Viking trovasse nei prodotti dei difetti di fabbricazione o di materiale, essi verranno sostituiti o riparati senza alcuna spesa, FOB. Cedar Falls, Iowa.

La Viking non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti di qualsiasi genere e l'acquirente accettando la consegna si assume ogni responsabilità conseguente all'uso dei prodotti Viking fatto dall'acquirente, dai suoi dipendenti o da terzi. La Viking non si assume alcuna spesa per servizi o parti se non precedentemente autorizzati.

Attrezzature ed accessori acquistati dalla Viking da terzi e che vengono incorporati in qualsiasi prodotto Viking rientrano soltanto nei termini di garanzia del produttore originario, se ve n'è una.

Tale è l'unica ed esclusiva garanzia Viking ed è da intendersi sostitutiva di ogni altra garanzia, espressa o sottintesa, che da adesso è esclusa, comprese particolarmente le garanzie di commerciabilità o idoneità per un particolare scopo. Nessun responsabile o dipendente della IDEX corporation o della Viking Pump inc. è autorizzato ad apportare modifiche alla presente garanzia.


© 2/2010 Viking Pump Inc.
All rights reserved